நல்லாசிரியன்

1917௵ ஜூன்௴ முதல் 1918௵ மே௴ வரையில்

பதின்மூன்றாம் சம்புடம்

பத்திராதிபர் — கா. நமச்சிவாய முதலியார்

வெளியிடுவோர்

ஸி. குமாரசாமி நாயுடு ஸன்ஸ்

1918

விலை ஒரு ரூபாய்

PRINTED AT

THE CAXTON PRESS

MADRAS

CONTENTS

பொருளடக்கம்

எண்	விஷயம்	பக்கம்
1.	ஆகாயம் (காற்று)	273
2.	ஆரம்பக்கல்வி மசோதாவும் உபாத்திமார்களின் கஷ்டமும்	271
3.	இயற்கை யறிவு — பிராணி சாஸ்திரம் — கோழி முட்டை	152
4.	இந்தியச் சிறுவர்களின் கல்வி அபிவிருத்தி அடைந்ததற்கு காரணம் யார்?	223
5.	உபகரணங்கள்	246
6.	உபாத்தியாயர் பொது நன்மையை விரும்பவேண்டும்	131
7.	உபாத்தியாயர்களுக்கு வேலை விதித்தல்	54
8.	உபாத்திமைத் தொழில்	61
9.	உபாத்தியாயருக்கான புஸ்தகங்கள்	15
10.	உபாத்திமார்களின் சிரத்தை	162
11.	உபாத்தியாயர்கள் பத்திரிகை வாசித்தல்	227
12.	உலாவுகையில் உய்த்துணர்வு	91
13.	எலிமெண்டரிப் பாடசாலை உபாத்தியாயர்களின் பரிதாப நிலைமை	258
14.	எலிமெண்டரி ஸ்கூல்களுக்கு மாத கிராண்டு	210
15.	எலிமெண்டரிப் பாடசாலைகளில் செய்யுட்பாட போதனை	214
16.	எலிமெண்டரிப் பாடசாலைகளின் பாட ஜாபிதா	229
17.	கதை சொல்லல்	20, 32, 66, 83, 115, 157, 174, 198, 233, 243, 282
18.	கல்வி அபிவிருத்தியாவ தெங்ஙனம்?	112
19.	கால அட்டவணை	109
20.	பிராணி வைத்தியர்கள்	219
21.	கீழ்தர கிராம பாடசாலை ஏற்பாடு	160, 195
22.	குருபக்தி	204
23.	கொசுக்கள் உற்பத்தியும் அவைகள் செய்யும் கெடுதியும் — ஒரு சம்பாஷணை	184
24.	செய்யுள் மாலை	49, 73, 145, 193
25.	செடிகளை நாசம் பண்ணும் சில சாதாரண பூச்சிகளைக் கொல்வதற்கு எளிதில் வீட்டில் செய்யக்கூடிய ஔஷதங்கள்	102

எண்	விஷயம்	பக்கம்
26.	தவளை	267
27.	தவளையின் ஜீவிய சரித்திரம்	137
28.	தர்மம்	17
29.	தாவர சாஸ்திரம்	27, 51, 100, 129, 217
30.	தாவரநூல்	189
31.	நமது நாள் 'ரெட் க்ராஸ்' பாடல்	143
32.	நமதுநாள் 'தர்பார்' பாடல்	167
33.	நல்லாசிரியர் எவர்?	76
34.	நாயினுங் கடையேன்	97
35.	நீலகிரி	241
36.	நீர்ச்சுழற்சி	255
37.	பக்ஷி என்பது என்ன?	211
38.	பாடசாலைத் தோட்டமும் அதன் சம்பந்தமான வியவசாய விஷயங்களும்	37, 57, 140, 146
39.	பாஷை	265
40.	பிராணி சாஸ்திரம்	1, 25, 208
41.	பிழை திருத்தம்	96
42.	பெண்கல்வி பெற்றிமை	237
43.	பேபர் எழுதிய தற்சரிதை	4
44.	பாபர்	70
45.	பொங்கற் புதுநாள்	169
46.	பொற்கைப் பாண்டியன்	121
47.	போதனைக் குறிப்பு	180
48.	மதிப்புரை	139
49.	மதுபான விலக்கு	...41, 87
50.	மாதிரிப் பாடம் — வகுத்தல்	9
51.	முயலுக மேன்மேல்	48
52.	வகுப்பில் பிள்ளைகள் ஒருவரைப் பார்த்து ஒருவர் எழுதுவதைத் தடுக்கும் முறை ...	201
53.	'வல்லவனுக்குப் புல்லும் ஆயுதம்'	79
54.	வித்யா இலாகாவிற் சில மாறுதல்கள்	178

நல்லாசிரியன்

உபாத்தியாயர்கட் கெனவே உலவிவரும்

மாதாந்தச் செந்தமிழ்ப் பத்திரிகை

வயது 14 | 1918 ௵ ஜூலை ௴ | மாதம் 2

THE TAMIL LANGUAGE

தமிழ் மொழி

(முன்தொடர்ச்சி பக்கம் - 5.)

பாஷா தத்துவசாஸ்திரத்தை அனுசரித்துத் தமிழ்மொழி தனிமொழியே என்பதை முன்பு நிச்சயித்தோம். இனிப் புராண வாயிலாகக் கிடைக்கும் ஆதரவுகளையும் ஆராய்ந்து அதை நிச்சயிப்போம். அகஸ்தியர் என்னும் முனிவர் தமிழுக்குத் தலைவரென்றும் அவரே தமிழைப் படைத்தனரென்றும் பலர் கூறுவர். ஆயினும் ஆராய்ச்சியாளர் அகத்தியனார் தமிழ் மொழிக்கு இலக்கண முதலிய செய்து அம் மொழியை வளர்த்தனர் என்று கூறுவர். இவற்றின் உண்மையை இங்கு ஆராய்வோம்:

அகஸ்தியர் ஆரிய பரம்பரையைச் சார்ந்தவர். ஆரியர் ஆரியாவர்த்தம் என்னும் வட இந்தியாவில் நிலைத்திருந்தவர் என்பது

அனைவரும் அறிந்த விஷயம். ஆரியரான அகத்தியனார் தென்னாடாகிய தமிழ் நாட்டிற்கு வந்ததைக் குறிக்க இரண்டு கதைகள் வழங்குகின்றன. அவற்றுள் ஒன்று :—

சிவபெருமான் பார்வதி (பர்வதராசன் புத்திரி)யைத் திருமணஞ் செய்துகொண்ட காலத்தே தேவர் முனிவர் முதலாயினோர் அத் திருமணக் கோலத்தை கண்டு களிக்குமாறு இமய மலையை யடைந்தனர். அடையவே, வடபுறம் தாழ்ந்து தென் புறம் உயர்வதாயிற்று. (இது தராசிலுள்ள தட்டுகளிரண்டினுள் பாரந் தாங்கியது தாழ்வதும் பாரமில்லாதது உயர்வதும் போல்வது). இதனை அறிந்த முனிவர் பெருமானிடத்தில் முறையிட்டுக்கொள்ள சிவபெருமான் அகத்தியனாரை அழைத்து, 'நீர் சென்று தெற்கிலுள்ள பொதியமலையின்கண் தங்கின் பூமி சமனுறும். அங்ஙனம் செய்க' என்றனர். அகத்தியனார் அக் கட்டளையைச் சிரமேற்கொண்டு பரமபதியை நோக்கி, 'என் பெருமானே! அடியேன் தெற்கின்கண் சென்றால் அங்கு வழங்கும் மொழியை அறியாமல் எங்ஙனம் வாழ்வேன்' என்று விண்ணப்பஞ் செய்ய, அதனைக் கேட்டருளிய பெருமான் தமிழ் மொழியை அகத்தியனாருக்கு உணர்த்தினாரென்றும் அதன் பின்னரே அகத்தியனார் பொதியை யடைந்து தமிழ் மொழிக்கு இலக்கணஞ் செய்தனரென்றும் புராணம் கூறும்.

இக் கதையை ஆராயுங் காலத்து அகத்தியனாருக்கு முன்னரே தமிழ்மொழி இந்நாட்டில் வழங்கியது என்பது தென்னிதிற் புலனாகும். அன்றியும் ஒரு மொழிக்கு இலக்கியம் ஏற்பட்ட நெடுங்காலத்தின் பின்னரே அம் மொழிக்கு இலக்கணம் ஏற்படும் என்பதை அறிஞர் பலரும் அறிவர். அகத்தியனார் முதல் முதலாக இலக்கணம் செய்தனரெனின் தமிழ் மொழியின் இலக்கியம் அதன்முன்பு நெடுங்காலமாக வழங்கி வந்தது என்பது பெறப்படும். இதனை,

'இலக்கிய மின்றேல் இலக்கண மின்றாம்
எள்ளின் றாகில் எண்ணெயு மின்றாம்
எள்ளினின் றெண்ணெய் எடுப்பது போல,
இலக்கியத்தி னின்றும் எடுபடும் இலக்கணம்'.

என்னும் அகத்தியச் சூத்திரமே நன்கு வலியுறுத்தும். இனி மற்றொரு கதையுங் கூறுவோம் :

முனிவர் பலர் காசியம் பதியில் ஒன்றுகூடிச் சம்ஸ்கிருத பாஷைக்குச் சங்கம் ஒன்று ஏற்படுத்தினர். அகத்தியனார் ஏதோ காரணம்பற்றி மற்றைய முனிவரோடு மாறுபட்டு, சம்ஸ்கிருத பாஷைக்கு சமமான வேறொரு பாஷையை தாம் மேற்கொண்டு வளர்ப்பதாகச் சபதம் கூறி, அவரை நீங்கி, தென்னாட்டிற்கு வந்து முருகக் கடவுளை முன்னி வணங்கி, தமக்கோர் பாஷையை அருளு-மாறு வேண்ட, அப் பெருமான் மகிழ் சிறந்து தமிழ் மொழியை அகத்தியருக்கு உபதேசித்தன ரென்பர். இதனானும் தமிழ்மொழி அகத்தியனாருக்கு முன்னரே இந் நாட்டில் வழங்கியதென்பது விளங்கும்.

ஆக இவ்விரண்டு புராணக் கூற்றுக்களாலும் நந்தம் தமிழ் மொழி தனிமொழியேயாம் என்பது வெள்ளிடை மலைபோல் விளக்கமுறுகின்றது.

பத்திராதிபர்.

TIME-TABLE

கால நிர்ணயப் பட்டி

எல்லா உபாத்தியாயர்களும் எல்லாப் பாடங்களையும் எல்லா வகுப்புகளுக்கும் படிப்பிக்க இயலாது. ஓர் உபாத்தியாயர் கணி-தம் கற்பிப்பதில் தேர்ச்சி யுடையவராக இருப்பார். இன்னொரு-வர் பூகோளம் போதிப்பதில் கெட்டிக்காரராக விருப்பார். மற்-றவரோ புதிதாகப் போதனைமுறைப் பாடசாலையிற் பயின்றவராக இருப்பார். ஒருவர் இயற்கைப் பாடம், கதை, பாட்டு, டிரில் முதலிய நூதன போதனா சாதனையிற் பழக்கமுடையவராக இருப்-பார். இவ்வாறு இருப்பதினால் அநுகூலமே யன்றிப் பிரதிகூலம் ஏதுமில்லை. எவ்வாறெனில் பாலர் வகுப்பு உபாத்தியாயரைக் கண்டால் நான்காவது வகுப்புப் பிள்ளைகளுக்கு மிக அலக்ஷியம். அவரை ஒரு பாடத்திற்கு அவ் வகுப்பிற்கு ஏற்படுத்தினால் இவ்-வாறு நேராது. மேலும் அவ் வகுப்பு உபாத்தியாயர் ஏதோ காரணமாக ரஜா வாங்கிக் கொண்டால் இவ் வுபாத்தியாயர் அவ் வகுப்பை அடக்கியாள அசக்தராக விருக்கிறார். பள்ளிக்கூடம் ஒரே சந்தைக் கூச்சலாக ஆகிவிடும். இதுவுமன்றி, எவரெவர் எந்-

தப் பாடத்தில் தேர்ச்சி யுடையவராக இருக்கிறாரோ அவரவரை அவ்வப் பாடத்தைப் போதிக்க ஏற்பாடு செய்யின் அதிக சந்தோஷத்துடன் வேலை நடக்கும். ஆயின் இதிலோர் ஆட்சேபம் உண்டாகலாம். ஒருபாத்தியாயர் சித்திரத்தில் தேர்ந்தவராக இருக்கிறார். அவருக்குச் சித்திர பாடமே கொடுத்துவிட்டு மற்றவர் போதித்து வருவதால் அதிக சிரமமடையவும், இவர் போர்டில் நாயோ பூனையோ வரைந்துவிட்டுச் சும்மா இருப்பதோ? இதுவுமன்றி மற்ற உபாத்திமார் சித்திரம் கற்றுக்கொள்ள வேண்டுமென்கிற அவாவும் அவசியமும் நீங்கிவிடுகின்ற தல்லவா? என்பது. ஆனால் நான் எல்லா வகுப்பிற்கும் சித்திரம் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டுமென்று சொல்ல வரவில்லை. எந்த உபாத்தியாயருக்கும் தன் சொந்த வகுப்பொன்று ஏற்பட்டிருக்கும். அதற்கு முக்கியமான பாடமாகிய வாசகம், கணிதம், இந்த உபாத்தியாயரே எடுத்துத் தீரவேண்டும். நிற்க ஒரு பாடசாலையில் எல்லோரும் புதிய முறைப்படி பயின்றவராக இருப்பது கடினம். எல்லோரும் சிறு பிள்ளைகளாகவும் சுறுசுறுப்புள்ளவராகவும் இருப்பதுங் கஷ்டம். பழைய போதனை முறைப்படி தேர்ந்தவரும் ஒரு பரீட்சைக்கும் செல்லாது சர்விஸ் சர்டிபிகேட் (Service Certificate) உடையவரும் வயது சென்றவருமாக ஒரு போதகரேனும் இருப்பது சகஜம். அவர் பல்லாண்டின் பழக்கத்தால் வாசகம், எழுத்து, கணிதம் இவைகளைப் போதிப்பதில் அதிக நிபுணராக விருப்பர். இவர் வகுப்பில் இயற்கைப் பாடம் இவரால் நடத்த முடியுமா, நடத்தினாலும் நன்றாக விருக்குமா, இதனாலேயே கால நிர்ணயப் பட்டி ஒன்று தயார் செய்துகொண்டு எவர், எவ்வகுப்பு, எப்பாடம், எக்கிழமை, எம் மணியில் போதிக்க வேண்டுமென்பதை திட்டப் படுத்திக் கொள்ள ஏற்ற சாதனமாக இருக்கிறது. இதனால் உபாத்திமார் எப் பாடத்தையும் மறவாது கஷ்டமாக விருந்த போதிலும் வீண்காலம் போக்காது பாடத்தைச் சிரத்தையுடன் போதிப்பார்கள். பல வகுப்புகளுக்குப் பல பாடங்களுக்குப் போவதினால் உபாத்தியாயருக்குச் சிரமமே ஏற்படாது. சந்தோஷமாகக் காலம் போகும். பிள்ளைகளுக்கும் பல உபாத்திமார் தங்களுக்குப் படிப்பிப்பதால் உற்சாகம் அதிகப்படும். ஆயின் அவ்வகைய Professorial System த்திற்குப் பல உபாத்தியாயர்கள் அவ்வாறு செய்யின் ஒரு வகுப்பினும் பொறுப்பின்றி (Responsibility) ஏனோதானோவென இருக்க நேரும் என்று எண்ணலாம்.

இவ்வாறு ஆக்ஷேபிப்பவர் சற்று வயதுசென்றவராகவோ அல்லது தன் அலுவலில் அசிரத்தையாக இருக்கும் உபாத்தியாயராகவோ இருப்பர் என்பது திண்ணம். இதற்கு முக்கிய காரணம் தம்மிடத்தை விட்டு எழுந்திருக்கவே இஷ்டமில்லாதவர் தம்மிடத்திலேயே உட்கார்ந்து தான் என்ன கஷ்டப்படுவார் என்பதை இதை வாசிப்போரே உணரலாகும். ஊதியத்தைப் பெறும் உத்தம உபாத்தியாயர் உண்மையாக உழைக்க வேண்டியது மவசிய மன்றோ? இதை நோக்காத அநேக உபாத்திமார் "மாட்டை மேய்த்தோமாம், கோலைப் போட்டோமாம்" என நாளைக் கழிப்பதையும் பல பள்ளிக்கூடங்களிற் கண்கூடாகக் கண்டுளோம்; காண்கிறோம். இவ்வாறியற்றும் உபாத்தியாயன் அதிகாரிகளின் கண்ணிலகப்படாமல் தன் சாமர்த்தியத்தால் தப்பித்துக்கொண்டாலும் தன் மனசாக்ஷி (Conscience) யினின்றும்கடவுளினின்றும் தப்பித்துக்கொள்ள அசக்தனாகி, கஷ்டமெய்துவ னென்பதி லையமின்று. இனி, இம்முறையிற்பயிற்ற, எந்தப் பாடம் எவ்வளவு நேரம் எவரால் கற்பிக்கப்படவேண்டுமோ அந்தப் பாடத்தைக் குறிப்பிடுவதே பாடக் குறிப்பாம் (Notes of lesson). அதை தயாரிக்க மிக அநுகூலமாக இருக்கும் பாடக்குறிப்புகள் எழுது முன்னற் குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு இவ்வளவுதான் பாடம் நடத்த முடியுமென நிச்சயிக்கவேண்டும். பாடம் பிள்ளைகள் அந்தக் குறித்த நேரத்திற் கற்றுக்கொண்டு பின்பு மறக்காமலிருக்குமாறிருக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் கற்பிக்கும் பாடம் அரை குறையாக விருத்தல் கூடாது. ஒவ்வொரு பாடத்தையும் சில முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் உபாத்திமார் கஷ்டம் குறையும். பிள்ளைகளின் ஒழுங்குக்கும் நடத்தைக்கும் ஆதாரமாகவிருக்கும். பள்ளிக்கூடத்தில் சப்தம் குறையும். எந்த வகுப்பும் சுறுசுறுப்பின்றிச் சோம்பியிராது. ஒரு வகுப்பில் சத்தமுள்ள வாசகம், அபிநயப்பாட்டு, கதை, செய்யுள் முதலிய பாடங்கள் நடக்கையில் மறு வகுப்பில் சப்தமில்லாத காபி, கணக்கு, சித்திரம், கையெழுத்து முதலான பாடங்களை ஏற்படுத்திப் பாடசாலையில் மிதமாய்ச் சத்தமிருக்கச் செய்யலாம். தவிர ஒருமணியில் உபாத்தியாயர் சிரமப்பட்டு வாசகம் கணக்கு முதலிய முக்கிய பாடத்தைக் கற்பித்த பிறகு, இளைப்பாறும் பொருட்டு மறுமணியில் எழுத்து, சொல்வதெழுதல் முதலிய சுலப பாடங்களை ஏற்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

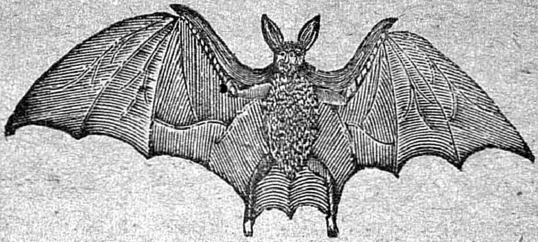
கால நிர்ணயப் பட்டியில் ஒரு நாளில் முதல்பாடம் முக்கியமான பாடமாகவும் பிள்ளைகள் மதிக்கத்தக்க பாடமாகவும் ஏற்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் பிள்ளைகளும் நேரம் பொறுத்து வரமாட்டார்கள், உபாத்தியாயரும் முதல் மணியாகையால் பசி, கஷ்டம், களைப்பு இல்லாமல் பாடத்தைக் கற்பிக்க பிள்ளையும் சுறுசுறுப்பாக கற்றுக்கொள்வான். உதாரணமாக,

முதல்பாடம் வாசகம், செய்யுள், கணக்கு முதலான கஷ்டமான பாடமா யிருந்தால், இரண்டாவது பாடம் பார்த்தெழுதல் கிண்டர்கார்ட்டன் வேலை, அபிநயப்பாட்டு முதலிய சுலபமான உற்சாக மூட்டும் பாடங்களாய் இருக்கவேண்டும். மூன்றுவது பாடம் சிறிது கஷ்டமுள்ள பாடமாகவே இருக்கலாம். இவ்வாறு கஷ்டமும் சுலபமும் விரவி வருமாறு கால நிர்ணயப் பட்டி அமைத்திருத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு ஏற்படுத்துவதால் உபாத்தியாயரும் பிள்ளையும் "சோம்பித் திரியேல்" என்பதை மேற்கொண்டொழுக இடமுண்டாகும். முதல் பாடத்திற் கஷ்டமுறினும் மறுபாடத்தில் இளைப்பாறச் சமயம் ஏற்படும். இம்முறை மத்தியான வேளையிலும் அநுசரிக்க ஏற்றது. காலையில் கணிதம் முதல்பாடமாக விருந்தால் மாலையில் வாசகம் முதல் பாடமாக விருத்தல் வேண்டும். கட்டாய பாடங்கட்கு அதிக நேரமும் மற்றைய பூகோளம், சுகாதாரம், இயற்கைப் பாடம், துரைத்தன விளக்கம், கிண்டர்கார்டன் வேலைகள் முதலிய பாடங்கட்கு வகுப்பிற்குத் தக்கவாறு காலத்தைப் பிரித்து வாரத்தில் பள்ளிக்கூட நாட்கள் எத்தனை? ஒரு தினத்தில் பள்ளிக்கூடம் நடைபெறும் காலம் எவ்வளவு? உபாத்திமார் சங்கியை என்ன? கட்டாய பாடந் தவிர இஷ்டபாடங்கள் கற்பிக்க வேண்டியவை எத்தனை? என்பவைகளை நன்கு ஓர்ந்து தேர்ந்து கால நிர்ணயப் பட்டி ஏற்படுத்திக்கொண்டு அதற்கேற்பப் பாடக்குறிப்பு தயார் செய்து கொண்டு வகுப்பிற் சென்று போதிப்பவனே போதகனாவன். இவ்வகையைக் கையாண்டு படிப்பிப்பவனே பண்டிதனாவன். இவைகளைக் கவனித்து ஓதுகிறவனே உபாத்தியாயனாவன்.

C. V. DURAISINGA MUDALIAR,
Headmaster, Corporation Model School,
and Secretary, Ely. Teachers' Guild, Madras.

THE BAT

வௌவால்: பாடக்குறிப்பு.



வேண்டுங்கருவி : உயிருள்ள வௌவால் ; பஞ்சு அடைத்த மாதிரி வௌவால் ; பலவித வௌவால் படங்கள் ; வௌவாலின் எலும்புக்கூட்டின் சித்திரப்படம் ; மானிட எலும்புக்கூட்டின் சித்திரப் படம்.

விஷயத் திரட்டு	குறிப்பு முறை
I. அமைப்பு: —	
1. உடல்: சுண்டெலியைப் போன்றது; மெல்லிய உரோமமுள்ள போர்வை உண்டு.	1. சுண்டெலியின் உடலுக்கு ஒப்பிடுக; பறவையின் போர்வைக்கும், வௌவாலின் போர்வைக்குமுள்ள பேதங்களைக் காட்டுக.
2. உறுப்புக்கள் : நான்கு; மேல் புஜத்தின் எலும்பு மித அளவாயிருக்கும் ; முன்கையின் எலும்பே மிக நீண்டிருக்கும். கை விரல்களின் எலும்புகள் நீண்டு நுண்ணியவைகளா யிருக்கின்றன. குட்டையான கட்டை விரலில் வளைந்த நகமுண்டு.	2. நம்முடைய உறுப்புக்களோடு ஒத்துப்பார்க்கச் செய்யவும்; வௌவாலின் விரல்கள் நீண்டிருப்பதுதான் முக்கியமான வித்தியாசமென்றும், மற்ற அமைப்புக்களில் இரண்டிற்கும் ஒற்றுமை யிருக்கின்றன என்றும், படங்களைக் காட்டி வருவிக்க.

பின்னங்கால்கள் குட்டை; கால் விரல்கள் குட்டை; நகங்கள் உண்டு, தொங்குவதற்காகவே ஏற்பட் டிருக்கின்றன.

நம்முடைய கை விரல்களுக்கு ஒப்பிடுக.

வௌவாலின் இரக்கைகள் மெல்லிய தோலால் அமைக்கப்பட்டுள்ளன; இந்தத் தோல் விரல் முதற்கொண்டு தோள் வரையிலும் தோளி லிருந்து பின்னங்கால்கள் வால் வரையிலும் வியாபித்திருக்கின்றது.

பறவையின் இரக்கைகளுக்கு ஒப்பிடுக. வௌவாலின் இறகுகளில் இறகுகளே யில்லாமல் உரோமங்க ளிருப்பதைக் காட்டுக. வௌவாலுக்குப் பறவையைப்போல் அலகு இல்லையென்று கவனிக்க.

3. காதுகள்: சற்றேறக் குறைய சுண்டெலியின் காதுகளைப் போலிருக்கும்.

3. மறுபடியும் பறவையின் காதுகளுக்கு ஒப்பிடுக; பார்வைக்குப் பறவையின் காதுகள் தெரியா; காட்டி வருவிக்க.

4. கண்கள்: சிறியவையாயினும் பிரகாசம் பொருந்தியவை; இராக்காலங்களில் பொருள்களை அறியக்கூடியவை; பகல்வெளிச்சம் கண்களைக் கூசச் செய்யும்.

4. இராத்திரியில்கூடப் பார்வை மந்தமென்று தெரிவிக்க.

5. பற்கள்: சிறியவை, கூர்மையானவை; அசை போடத்தக்கவையல்ல; ஆனால் எதையும் பற்றிக் கடிக்கத் தகுந்தவைகள்.

5. நம்முடைய பற்களையும் பூனையின் பற்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கச் செய்க; வௌவாலுக்கு அரைத்துப் பொடியாக்கக்கூடிய பற்கள் கிடையாவென்று விளக்கிக் காட்டுக.

II. பழக்க வழக்கங்கள்: —

1. இராச் சஞ்சாரி: பகலில் நகங்களால் கிளையைப் பற்றிக்கொண்டு தலைகீழாய்த் தொங்கினபடியே உறங்கும்; பொழுது பட்டதும் இரை தேட வெளியே வரும்.

1. வௌவால் தூங்கும் படத்தைக் காட்டுக. இரவில் சஞ்சரிக்கும் மிருகங்களுக்கு ஒப்பிடுக.

2. பறத்தல்: வேகமாய் பறக்கும், ஆனால் தள்ளிக்கொண்டு தள்ளிக்கொண்டு நீந்துவது போல் பறந்து போகும். இறக்கைகள் மூலமாய் எந்தப் பொருளையும் உணர்ந்துகொள்ளும். தன் அருகில் வரும் எதையும் இறக்கைகளினால் உணரும்.

3. நடத்தல்: வெளவாலுக்குக் கை கால்களிருப்பினும் நடப்பதற்குப் பிரயோஜனப்படா; ஆனால், தன் உடம்பை இழுத்துக்கொண்டும் தள்ளிக்கொண்டும் போகும்.

4. ஆகாரம்: வெளவால் பறக்கும்போது தோற் சிறகில் அகப்படும் பூச்சிகளைச் சாப்பிடும். மிகக் கடினமான பாகங்களைத் தன் பற்களால் கடித்துத் தள்ளி விட்டு, மிகுதியான பாகங்களை அப்படியே விழுங்கி விடும்.

5. குட்டிகளைக் காப்பாற்றும் விதம்: பறவை போல், வெளவால் முட்டையிடாது; குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும்.

2. பறவை பறக்கும்போது கவனிக்கச் செய்க; ஒப்பிடுக. இரவில் பறக்கும் பிராணிகளுக்கு ஸ்பரிச உணர்ச்சியுள்ள தோலாலியன்ற இறக்கைகளினால் உண்டாகும் பிரயோஜனத்தை விளக்குக.

3. உயிருள்ள வெளவாலைத் தரையில் விட்டுப் பார்க்கவும்; மிக விகாரமாய் நகர்வதைக் கவனிக்க.

4. மத்தியானத்தில் தூக்கணங்குருவி பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்பதையும் அஸ்தமன வேளையில் வெளவால் பூச்சிக்களைப் பிடிப்பதையும் கவனிக்க.

5. உருவப்படத்தைக் காட்டுக; வெளவால் மம்மேலியா ஜாதியைச் சேர்ந்தது என்று வருவிக்க. குட்டிகளைப் பெற்று அவற்றிற்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்குமென்பதை விளக்கிக் காட்டுக; உதாகரிக்க.

(பின்பக்கம் பார்க்க)

கரும்பலகைச் சுருக்கம்

விஷயத் திரட்டு	குறிப்பு முறை
I. அமைப்பு:—	II. பழக்கவழக்கங்கள்:—
1. தேகம்: சுண்டெலியைப் போன்றது. உரோமத்தால் மூடப்பட்டது.	1. இராச் சஞ்சாரி
2. உறுப்புக்கள்: நான்கு; தோலுள்ள இறக்கைகள்.	2. பறத்தல்: வேகம்; தள்ளாடிக்கொண்டு பறக்கும்.
3. காதுகள்: சுண்டெலியைப் போன்றது.	3. நடத்தல்: விகாரமாயிருக்கும்.
4. கண்கள்: சிறியவை; பிரகாசம் பொருந்தியவை.	ஆகாரம்: பூச்சிகளைச் சாப்பிடும்.
5. பற்கள்: சிறியவை; கூர்மையானவை.	5. குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுக்கும்.

M. S. SABHAPATI,
Govt. Panchama Training School,
Madras.

ELEMENTARY SCHOOL ORGANIZATION
எலிமெண்டரிப் பாடசாலை ஏற்பாடு

பாடசாலை, இடம், பிளான், விஸ்தீர்ணம், வெளிச்சம், காற்றோட்டம்.

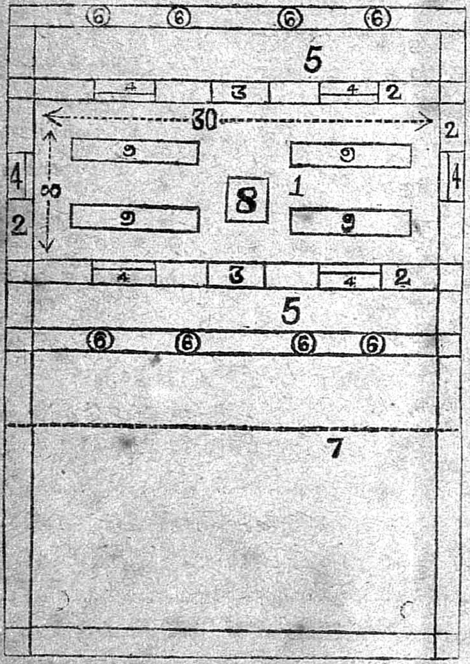
1. பாடசாலைக்கு எற்ற இடம் — பாடசாலை கட்டவேண்டிய இடம் ஊருக்குச் சமீபத்தில் நல்ல காற்றோட்டமுள்ள மேடான இடத்தில் இருக்கவேண்டும். பாடசாலைக் கிராமத்துக்கு வெளியே

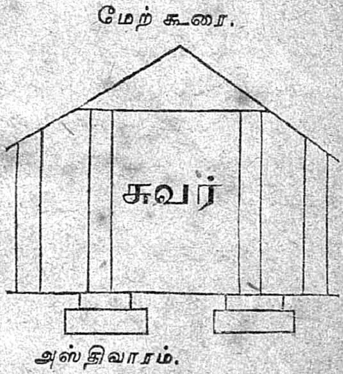
வெகுதூரத்தில் இருந்தால் குழந்தைகளைப் பெற்றோர்கள் அங்கு அனுப்பப் பயப்படுவார்கள். போர்டு பாடசாலைகள் விஷயத்தில் அதிகாரிகள் தாமே விதிகளின்படி இடம் பார்த்துக் கட்டிக் கொடுத்துவிடுகிறார்கள். புதிதாகச் சொந்தபாடசாலை ஏற்படுத்தும் உபாத்தியாயர்கள் இதை நன்றாக ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். ஜனநெருக்கமான சந்தை கூடுமிடங்களுக்குச் சமீபத்திலாவது, கடைத்தெருவின் மத்தியிலாவது பாடசாலை வைத்தால் பாடசாலையின் வேலைக்கு அடிக்கடி இடையூறுகள் உண்டாகும். சிறு கிராமத்தெருவின் மத்தியில் கீழே சொல்லப்படும் நிபந்தனைகளுக் கிணங்கக் கட்டப்படும் வீட்டி லொன்றில் பாடசாலை வைப்பது பிசகன்று. கள்ளுக்கடை, குப்பைமேடு, அபாயகரமான குளம், ஏரி, கிணறு முதலிய இடங்களுக்குச் சமீபத்தில், பாடசாலை கட்ட இடம் தேர்ந்தெடுப்பது கூடாது. பாடசாலை கட்டவேண்டிய இடம் சற்று மேடாக இருந்தால், மழை பெய்ததும் தண்ணீர் தங்காமல் வடிந்துவிடும். கீழ்த்தரை அதிக களிப்பாயிருந்தால், மழைத்தண்ணீர் பூமிக்குள் சுவறாமல், மேலேயே தங்கி, அதில் வசிப்பவர்களுக்குக் கெடுதியுண்டாக்கும். அதிக மணற்பாங்காயிருந்தால் பக்கத்துத் தண்ணீர் உள்ளே கசிந்து கட்டடம் பலமாயிராது. மண், மணல், இரண்டும் சமமாகக் கலந்த தரையே பாடசாலை கட்ட ஏற்ற இடமாகும்.

2. பிளான், விஸ்தீர்ணம் — ஒரே ஒரு உபாத்தியாயரும் 1-ஆவது, 2 ஆவது, 3-ஆவது, 4-ஆவது வகுப்புக்கள் சேர்ந்து சுமார் 30 பிள்ளைகள் படிக்கும் ஏககாலத்தில் போதிக்கவேண்டியிருப்பதால் ஒவ்வொரு வகுப்பிற்கும் தனித்தனி அறை ஏற்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. தனி உபாத்தியாயருள்ள பாடசாலைகளில் ஒரே அறை பெரிதாய் இருந்தால் போதும். இந்தக் கட்டடம் ஒரு நீண்ட சதுரவடிவமாக இருக்கவேண்டும். சர்க்காரால் ஏற்படுத்தப்பட்ட கல்வி இலாகா சட்டங்களில் ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் 8 சதுரஅடி விஸ்தீர்ணமும் 80 க. அடி அளவும் அமைந்த இடம் வேண்டுமென்று விதிக்கப்பட்டிருக்கிறது. 30 பிள்ளைகளுக்கு 240 சதுர அடி விஸ்தீர்ணம் வேண்டும். கட்டடத்தின் அகலம் 8 அடி ஏற்படுத்திக்கொண்டால் நீளம் 30 அடி ஆகிறது. 30 அடி நீளமும் 8 அடி அகலமுமுள்ள ஒரு நீண்ட சதுரவடிவமான அறையொன்று பாடசாலைக்குத் தகுந்த விஸ்தீர்ணமாம். 10 அடி அகலம் இருந்தால் மிகவும் ஏற்றதாயிருக்கும். இந்த அறை-

யின் நீண்டபக்கங்கள் இரண்டிலும் 3 அடி அகலம் தாழ்வாரம் போடவேண்டும். ரூரல் பாடசாலை யென்று சர்க்காரால் கட்டப்பட்ட பாடசாலைகளில் இவ்வித தாழ்வாரங்கள் இல்லாமல் மழைக்கும் வெயிலுக்கும் பிள்ளைகளும் உபாத்தியாயரும் கஷ்டப்படுவதைப்பற்றிப் பலதடவை கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம்.

மேலே சொன்ன விஸ்தீர்ணத்தைப்போல் 5 மடங்கு விஸ்தீர்ணமுள்ள காலி இடம் பாடசாலையைச் சுற்றியிருந்தால் தோட்டம், விளையாட்டிடம் முதலியவைகள் ஏற்படுத்த ஸாதகமாகும். இதைப்பற்றிப் பிறகு விஸ்தரிப்போம்.





படம் 2.

பக்கத் தோற்றம்.

படம் I.

30 பிள்ளைகள் வாசிக்கும் பாடசாலையின் பிளான்.

(1) அறையின் உள் கூடு. (2) சுவர் 1½ அடி அகலம். (3) 3 அடி அகலம் வாசற்படி. (4) 3 அடி அகலம் ஜன்னல் (5) 3 அடி அகலம் தாழ்வாரம். (6) கம்பங்கள். (7) காலி இடம். (8) உபாத்தியாயர் ஆஸனம். (9) வகுப்புகள். (ஸ்கேல் 1 அங். = 10 அடி)

படத்திற் காட்டியபடி நீண்டபக்கங்களில் 1 வாசற்படியும் 2 ஜன்னல்களும் வைக்கவேண்டும். குறுகலான பக்கத்தில் ஒரு ஜன்னல் வைக்கவேண்டும். சுவரிலிருந்து முதல் ஜன்னல் 5 அடி தூரமும், அதே தூரம் வாசற்படிக்கும் மற்ற ஜன்னலுக்கும் வைத்தால் வாசற்படி ஜன்னல் இவை சமதூரத்தில் இருக்கும். வாசற்படி, ஜன்னல் இவை 3 அடி அகலமும் 6 அடி உயரமும் இருக்கவேண்டும். தாழ்வாரம் 3 அடி அகலமும் அதன் சுவர் $1\frac{1}{2}$ அடியும் சேர்ந்து $4\frac{1}{2}$ அடி அகலம் தாழ்வாரம் ஏற்படும்.

இரண்டு உபாத்தியாயர்கள் உள்ள பாடசாலையும் இவ்விதமாகவே அமைக்கலாம். பிள்ளைகள் எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு அதிகப்படுகிறார்களோ அதற்குத் தக்கபடி ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் 8 ச. அடி வீதம் அதிகப்படுத்திக்கொண்டுபோகவேண்டும். தாழ்வாரங்களின் விஸ்தீர்ணமும் பிள்ளையொன்றுக்கு 8 ச. அடி வீதம் கணக்கிடுவதில் சேர்த்துக்கொள்ளலாம். கொடுத்திருக்கும் படத்தில் உள்ள அறையில் உள்ளே 30 பிள்ளைகள் வாசிக்கலாம். அதிக பிள்ளைகள் சேர்ந்தால் சுமார் 60 பிள்ளைகள் வரைக்கும் இது இடம் கொடுக்கும். மூன்று, நான்கு உபாத்தியாயர்களோ அல்லது ஒவ்வொரு வகுப்புக்குத் தனி உபாத்தியாயரோ ஏற்படுங்காலத்தில் ஒவ்வொரு வகுப்பிற்கும் தனியறை ஏற்படுத்தவேண்டும். மேற்குறித்த அறையைப்போல் அதற்கெதிரே வேறொரு அறை கட்டிவிட்டால் 4 அல்லது 5 உபாத்தியாயர்களுள்ள ஒரு பாடசாலைக்கு இடம் போதும். இரண்டு அறைகளுக்கும் நடுவே போதுமான திறந்த இடம் விட்டுவிடவேண்டும்.

(இன்னும் வரும்)

P. C. KRISHNA AYYAR, B.A., L. T.,
II Assistant, Govt. Trg. School,
Villupuram.

STORY TELLING

கதை சொல்லல்

(முன் தொடர்ச்சி பக்கம் - 16)

மகா சூரன்

10. பொழுது விடிந்ததும் இராக்ஷசன் இறந்த செய்தி நகரம் ஏங்கும் பரவியது. இந்த நற்சேதியைக் கேட்ட அந்நகர மன்னவன் 'அரக்கனைக் கொன்ற சுத்த வீரன் அரண்மனைக்கு வந்து பரிசு பெற்றுக்கொள்ளலாம்' என்று பறையறைவித்தான். அரக்கனைக் கொல்பவனுக்கு 'தன்னுடைய குமாரத்தியை மணம் புரிவித்துத் தன்னுடைய ராஜ்யத்தில் பாதி கொடுப்பது' என்று நெடுநாட்களுக்கு முந்தியே பிரசுரஞ் செய்திருந்தான். அரக்கன் கொல்லப்பட்டான் என்ற சமாசாரம் நகரமெங்கும் பரவியவுடன் பரிசைப் பெறவேண்டும் என்னும் ஆசையுடன் 'நான்தான் ராக்ஷசனைக் கொன்றேன்; நான்தான் ராக்ஷசனைக் கொன்றேன்' என்று பலர் தோன்றினார்கள். அரசனுக்கு உண்மையைக் கண்டு பிடிக்க இயலவில்லை. மந்திரி 'அரசே, இன்று யான் உலவும் பொருட்டு வெளியே சென்றபோது ராக்ஷசன் கொல்லப்பட்டிருப்பதைக் கண்டேன். அப்பிணத்தை உற்று நோக்கும்போது, காதும் மூக்கும் காணப்படவில்லை. எவனொருவன் அவைகளைக் கொண்டு வருகிறானோ அவனே அந்த ராக்ஷசனைக் கொன்றவன் என்று அறிந்துகொள்ளலாம்' என்று சொன்னான். அரசன் மந்திரியின் யுக்தியை அங்கீகரித்துக் கொண்டு பரிசு பெற வருபவர்களை எல்லாம் இராக்ஷசனுடைய மூக்கையும், காதையும் கொண்டுவரும்படி விரும்பினான். எல்லோரும் ஓடிவிட்டார்கள். மகா சூரன் தான் அடக்கஞ் செய்து வைத்திருந்த மூக்கையும் காதையும் காண்பித்தவுடன் அரசனுக்குச் சந்தோஷம் உண்டாயிற்று. உடனே அரசன் தன்னுடைய பெண்ணை மணம்புரிந்து கொள்ளும்படிக்கும் ராஜ்யத்தில் பாதி பெற்றுக் கொள்ளும்படிக்கும் மகா சூரனை வேண்டினான். மகா சூரன் தனக்குப் பெண் வேண்டியதில்லை என்றும் அந்தப் பெண்ணைத் தன் முதல் நண்பனாகிய பராக்கிரமகேதுவிற்கு மணம் புரிவிக்கும்படிக்கும், பாதி ராஜ்யத்தை ஐந்து நண்பர்கட்குப் பகிர்ந்து கொடுக்கும்படிக்கும்

விரும்பினன். அரசனும் அவ்வாறே புரிவித்தான். பராக்கிரம சேது, கொள்ளிக் கண்ணன், கொடும்பசியன், பெரு வயிறன் ஆகிய நான்கு நண்பர்கள் அங்கேயே தங்கிவிட்டார்கள்.

11. அரசகுமாரன், மன்னவனிடத்திலும் ஏனைய நண்பர்களிடத்திலும் விடை பெற்றுக்கொண்டு மேலும் பிரயாணம் செய்வானயினன். பூதம் மாத்திரம் இவனைப் பின்பற்றிச் சென்றது. இவ்வாறு ஒரு மாதம் பிரயாணஞ் செய்து ஒரு பெரிய பட்டணத்தை யடைந்தார்கள். அந் நகரம் வெகு சிறப்பாயும் பலபல சிறந்த கட்டடங்களை யுடையதாயும் இருந்தது. அவைகளை எல்லாம் பார்த்துக்கொண்டே செல்லும்போது ஒரு பெரிய உப்பரிகை அவர்கள் கண்ணுக்குப் புலப்பட்டது. அதனுடைய மதில்கள் எல்லாம் பொன்னல் செய்யப்பட்டு வைரக் கற்கள் பதிக்கப்பட் டிருந்தன என்றால் அதன் பெருமையை எவ்வாறு சொல்வது ? அவ்விதமான மாளிகையை என்றும் கண்டிராதவர்களாகையால் அவ் வழிப்போக்கர்கள் இருவரும் நெடுநேரம் உற்றுப் பார்த்து அதன் வாயிலுக்குள் சிறிது தூரம் சென்றார்கள். கண்டவர் மனம் திடுக்கிடும்படி அங்கே இரண்டு மனிதருடைய எலும்புக் கூடு தொங்கிக்கொண் டிருப்பதைக் கண்டார்கள். எலும்புக் கூடு யாது காரணம்பற்றி அங்கே தொங்கிக்கொண் டிருக்கின்றது என்பதை அங்கே உள்ளவர்களை விசாரித்தார்கள். அவர்கள் அம் மாளிகை ஒரு வர்த்தகனுடைய தென்றும், அவனுக்கு யௌவனமும், அழகும் வாய்ந்த பெண் உண்டென்றும் அவளை அடைய விரும்புவோர் அவள் ஏற்படுத்தி யிருக்கும் நான்கு நிபந்தனைகட்கு உள்ளாகவேண்டும் என்றும், தவறின் அவர்கள் சிரம் சேதிக்கப்படும் என்றும் அவ்வாறு சேதிக்கப் பட்டவர்களின் எலும்புக் கூடே அரண்மனை வாயிலில் அசைந்து கொண்டிருப்பது என்றும் பகர்ந்தார்கள். இவ்வாறு கூறியதைக் கேட்ட மகா சூரன் அந்த வர்த்தகன் பெண்ணை எவ்வாறயினும் மணம் புரியவேண்டும் என்று தீர்மானித்தான்.

12. வர்த்தகன் அரண்மனையின் வாயிலில் பெரிய பேரிகை ஒன்று உண்டு. அவ் வர்த்தகன் பெண்ணைக் காண விரும்புவோர் பேரிகையை முழக்கினல், காவலாளிகள் வருபவரை அப் பெண்மணியினிடம் அழைத்துச் செல்வார்கள். மகா சூரன் விரைந்து

சென்று பேரிகையை முழக்கினன். காவலாளிகள் விரைந்துவந்து அரச குமாரனைப் பெண்மணியினிடம் அழைத்துச் சென்றார்கள். மகா சூரனது அழகும், யௌவனமும் அப் பெண்மணியின் மனத்தைக் கொள்ளை கொண்டது. 'கடவுளே இந்தப் பெருந்தகை பரீக்ஷையில் தேறமாட்டானா, நாம் அவனை மணந்துகொள்ள மாட்டோமா' என்று மனத்தில் எண்ணிக்கொண்டு அரச குமாரனை அன்புடன் வரவேற்று வந்தனோபசாரங்கள் செய்தனள். வர்த்தகன் பெண்ணின் அழகையும், புத்தி சாதுரியத்தையும், பேசுந் திறமையையும் கண்டு அவள்மீது வரம்பிகந்த காதல் கொண்ட மகா சூரன் தான் செய்யவேண்டிய நிபந்தனைகள் யாது என்று வினவினன். அதற்கு அவள் 'அரசிளங் குமரனே! முதலாவது, நான் பதினன்கு வருடங்களாகச் சமைத்து வைத்திருக்கும் உணவுகள் எல்லாம் அதோ காணப்படும் அறையில் சேமித்து வைக்கப்பட் டிருக்கின்றன. அவ் வுண்டியை ஒரே நாளில் ஒருவன் உண்ணவேண்டும். இரண்டாவது, இவ்வரண்மனையின் நடுவே தடாகம் ஒன்று இருக்கின்றது. அதில் சென்ற பதினன்கு வருடங்களாகப் பெய்த மழைஜலம் நிரம்பி யிருக்கின்றது. அதை ஒரே நாளில் ஒருவன் பருகவேண்டும். மூன்றாவது, உனது இடது பக்கத்தில் இன்னொரு தடாகம் இருக்கின்றது. அதில் சென்ற பதினன்கு வருடங்களாய் இரவு பகல் ஓயாமல் காய்ச்சப்பட்ட வெந்நீர் நிரம்பி யிருக்கின்றது. அத் தடாகத்தில் ஒருவன் ஒருமணி நேரம் வரையில் விளையாடவேண்டும். நான்காவது, எனக்கு ஒரு தங்கை உண்டு, அவள் ஐயாயிரம் மைல் தூரமுள்ள இடத்தில் வாசஞ் செய்கிறாள். அவளை ஒரே நாளையில் இங்குக் கொண்டுவரவேண்டும். ஆகிய இந் நான்கு நிபந்தனைகள்தான்' என்று பரிவுடன் பகர்ந்தனள். இதைக் கேட்ட மகா சூரன் தான் இந் நான்கு நிபந்தனைகளையும் செய்து முடிக்க முயல்வதாக சம்மதித்து அவைகளை முடிப்பதற்கு 15 நாள் தவணை பெற்றுக்கொண்டு அரண்மனைக்கு வெளியே வந்தான். அவன் தன் வரவை அதிக ஆவலுடன் எதிர்பார்த்திருக்கும் பூதத்தினிடத்தில் தனக்கும் வர்த்தகன் மகளுக்கும் நடந்த சம்பாஷணையைச் சொல்லி இனிமேல் நடைபெற வேண்டியதற்கு யாது செய்யவேண்டும் என்பதைப்பற்றி ஆலோசிக்க லானன். பூதமும் சிறிதுநேரம் யோசித்து 'அரச குமாரனே! ஏன் இவ்வளவு ஆலோசனை? "உடுக்கை இழந்தவன் கைபோல ஆங்கே,

இடுக்கண் களைவதாம் நட்பு" என்று மேலோர் கூறியபடி இடுக்கண் வரும்போது உதவி புரியவல்ல நண்பர்கள் நமக்கு இருக்கும்போது நமக்கென்ன குறை? அவர்களை இப்போதே அழைத்து வருகிறேன்' என்று கூறி அவர்களை அழைத்து வரும்படி விரைவாகச் சென்றது.

(இன்னும் வரும்.)

ஒரு தமிழ்ப்புலவர்.

WEATHER AND WEATHER COCK

காற்றும், காற்றுக்காட்டியும்

நம்மைச் சுற்றிலும் ஆகாயம் வியாபித்திருக்கின்றது. ஒரு விசிறியை எடுத்து, நமது முகத்துக்கெதிரில் வீசும்போது, காற்றடிப்பதாய் உணருகிறோம். ஆகாயத்தை நாம் காண முடியாவிட்டாலும், ஆகாய மண்டலத்தில் இயற்கையாய் ஏற்படும் ஒருவித சலனத்தால் ஆகாயமானது ஓரிடத்திருந்து மற்றோரிடத்துக்குச் செல்வதாலும், மரங்களின் இலைகள் அசைவதாலும், அது பலமாய் வீசும்போது உண்டாகும் ஒருவித சத்தத்தாலும் அஃது ஒரு பொருளென்று அறிந்துகொள்ளுகிறோம். ஆகாயம் அசையும்போது காற்றடிக்கிறதென்கிறோம். ஆகையால், அசைகிற ஆகாயமே காற்றும்.

காற்றின் காரணங்கள் — ஆகாயமானது உஷ்ணத்தால் அளவில் அதிகமாய்ப் பரவிக் குளிரால் ஒடுங்குந் தன்மை யுள்ளது. பல இயற்கைக் காரணங்களால் பூமியானது சூரியனிட மிருந்து நிரந்தரமான உஷ்ணத்தை யடைவதில்லை. அவ்வப் பிரதேசத்தின் இயற்கை யமைப்புக்கேற்றவாறு அந்தந்த ஸ்தானங்களின் உஷ்ணமும் பேதப்படும். அதிக உஷ்ணமான பிரதேசத்தின் ஆகாயமானது வெப்பத்தால் இலேசாகி உயர எழும்ப, அதை யடுத்துச் சுற்றுக் குளிர்ந்த பிரதேசத்திலிருக்கும் ஆகாயமானது உஷ்ணப்பட்ட பிரதேசத்தில் உஷ்ணத்தால் இலேசாகி மேலெழும்பின ஆகாயமிருந்த அந்த இடத்தை நோக்கி வரும். இங்ஙனம் ஆகாய மண்டலத்தில் ஏற்படும் அசைவே காற்றெனப்படும்.

காற்றின் வகைகள் — (*a*) 'மந்தமாருதம்' இது விசேஷமாய் வசந்த காலத்தில் வீசும். இக் காற்று நமது தேகத்திற் படும்போது மனோகரமாயிருக்கும். இதை இளங் காற்றென்றும் தென்றல் என்றும் சொல்வதுண்டு.

(*b*) 'தரையிளங்காற்று' (Land breeze) இது நாடோறும் சமுத்திரப் பிரதேசத்திலும் அதை யடுத்த பூப்பிரதேசத்திலும் வீசுகிற இருவகைக் காற்றி லொன்று. இது தரையிலிருந்து கடலை நோக்கி வீசும்.

(*c*) 'கடலிளங்காற்று' (Sea breeze) இது சமுத்திரப் பிரதேசத்தி னின்றும் தரையை நோக்கி யடிக்கும். இது அநேகமாய்ப் பகலிலே வீசும். தரைக்காற்றோ வெனின் இரவில் வீசும்.

(*d*) 'பருவக்காற்று' (Monsoons) வருஷா வருஷம் குறித்த காலங்களில் இந்து சமுத்திரம் அதை யடுத்த பூப்பிரதேசம் இவைகளில் வீசும் மழைக் காற்று இதுவே. இது இருவிதப்படும். (1) தென்மேற்குப் பருவக்காற்று (South-west-Monsoon) இது தென்மேற்குத் திசையி லிருந்து, வடகிழக்காக, சித்திரை முதல் புரட்டாசி மாதம் வரையில் அடிக்கும். (2) வடகிழக்குப் பருவக்காற்று (North-east-Monsoon) இது வடகிழக்குத் திசையிலிருந்து, தென்மேற்குத் திசையாய் ஐப்பசி முதல் பங்குனி மாதம் வரையில் வீசும்.

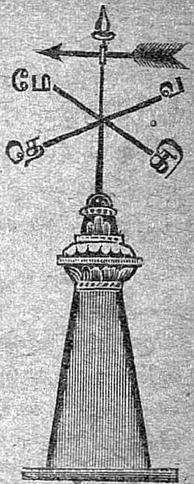
(*e*) 'புயல்காற்று' (Storms) இக் காற்று ஒரு பருவக் காற்று முடிந்து, மற்றொரு பருவக்காற்று ஆரம்பிக்கும்போது உண்டாகும். இது மிகப் பலமாய் வீசும். இது தன் வேகத்தால் மரங்களை வேரோடு சாய்த்தும், (சமுத்திரப் பிரதேசமானால்) உயர்ந்த அலைகளைக் கிளப்பிக்கொண்டும் உக்கிரமாய் வீசும்.

N. B. (காற்றின் வகைகளை விவரிக்கப் புகின் பெருகுமெனச் சுருக்கமாய், இம்மட்டோடு நிறுத்தலாயிற்று.)

காற்று வீசும் திசையைக் கண்டுபிடிக்கும் வகை — காற்றின் திசையை அது செல்லும் வழியே அடித்துக்கொண்டு போகும் இலேசான வஸ்துக்களைக் (தூசு, இலைச் சருகுகள், காகிதத் துண்டு முதலியன) கொண்டும், கொடிமரத்தினுச்சியில் கட்டியுள்ள கொடி பறப்பதைக் கொண்டும், சில வீடுகளிலும் யந்திர சாலைகளிலும் உள்ள புகை போக்கியின் மூலமாய் வெளியாகும் புகை காற்றால் தள்ளப்பட்டு காற்றோடு செல்வதைக் கொண்டும், 'காற்றுக் காட்-

டி'யைக் கொண்டும் அறியலாம். இவை எல்லாவற்றிலும் 'காற்றுக் காட்டி' (Weather Cock) யால் தெளிவாகக் கண்டுணரலாம்.

காற்றுக் காட்டிக்கு நரி, கோழி, அம்பு முதலிய பல உருவங்களில் ஏதாவதொன்றை அமைத்துச் செய்வதுண்டு. அம்பு உருவம்போற் செய்வதே சர்வ சாதாரணம்.



காற்றுக் காட்டியின் வர்ணிப்பு — தகரத்தால் படத்திற் காட்டியபடி அம்பு உருவம் (முகப் பக்கம் ஒடுக்கமாயும், பின்பக்கம் அகலமாயும்) செய்து, சிறு துவாரமுள்ள தகரக் குழா யொன்று செய்து, அம்பின் மையத்தில் பற்றவைக்கப்பட் டிருக்கும். அக் குழையினுள் ஒரு கம்பியை நுழைத்து (அம்பு சுழலுமாறு) அதன் நேர் கீழே படத்திற் காட்டிய மாதிரி நான்கு முக்கிய திசையைக் காட்ட நாலு கம்பிகள் சரியா யமைத்து, அக் கம்பியின் முனைகளில் அந்தந்த திசையைக் குறிக்க அவ்வத் திசையின் பெயரின் முதல் எழுத்துக்கள் (வ. தெ. கி. மே.) வெட்டிப் பொருத்தப்பட் டிருக்கும். பின் காற்றுக்காட்டி வைக்கும் இடத்தில் சரியான திசையில் எழுத்துக்கள் உள்ள கம்பிக ளிருக்கும்படி வைக்கவேண்டும்.

காற்றுக்காட்டி வைக்குமிடம் — காற்றைத் தடுக்கும் பெரிய மரங்கள், பெரிய கட்டடங்கள் முதலியவை இல்லாத இடங்களில் காற்றுக்காட்டி அமைக்கவேண்டும். விசேஷமாய் உயர்ந்த கோபுரம், உயரமான கட்டடம் இவற்றின் உச்சியில்தான் அமைத்து வைப்பார்கள்.

காற்றுக் காட்டியால் காற்றின் திசையைக் கண்டுகொள்ளும் விதம் — காற்று வீசும்போது, காற்று வீசும் திசைக்குக் குறுக்காகக் காற்றுக்காட்டியின் உருவம் (அம்பு) நிற்குமானால், அது காற்றினால் தள்ளப்பட்டு, எத்திசையினின்று காற்றடிக்கிறதோ, அத் திசைக்கு நேராய் அம்பின் கூர்மையான பாகம் திரும்பி நிற்கும். ஏனெனில், கூர்மையான பாகத்தை விடப் பின்பாகம் அகலமாய் இருப்பதால் கூர்மையான பாகத்தைவிடப் பின்பாகத்தின் மீதில் தாக்கும் காற்றானது அதிகமாதலால் பின்பாகமே காற்றால் தள்ளப்பட்டுக் காற்று வீசும் திசைக்கு நேராய் அம்பின் கூர்மையான பாகம் நிற்க ஏற்படும்.

அம்பின் கூர்மையான பாகம் காற்று வரும் திசைக்கு நேராய் இருப்பதால் அத் திசையினின்றே காற்றடிக்கிறதென் றறியத் தகும். (உ-ம்.) அம்பின் கூர்மையான பாகம் வ என்ற எழுத்துக்கு நேராயும் பின்பாகமானது தே என்ற எழுத்துக்கு நேராயும் இருந்தால் காற்று வடதிசையினின்று வீசுகிறதென் றுணர்ந்து கொள்ளலாம். அப்படியே கூர்மையான பாகம் தெ. மே. என்ற எழுத்துக்கு மத்தியிலும், பின்பாகம் வ. கி. என்னும் எழுத்துக்களுக்கு இடையிலு மிருக்குமானால் காற்றானது தென்மேற்கினின் றடிக்கிறதென்று அறிந்துகொள்ளலாம். ஏனைய திசைகளினின்று வீசும் காற்றையும் இவ்வாறே 'காற்றுக்காட்டி' சுழல்வதைக் கொண்டு அறிந்துகொள்ளலாம்.

N. B. — காற்று எத் திக்கினின்று வீசுகிறதோ அத் திசையின் பேரையே காற்றுக்கும் சொல்வதுண்டு. (உ-ம்.) திசையின் வடக்கிலிருந்து வீசினால் 'வாடை அல்லது வடகாற்று' எனவும், தென் திசையினின் றடித்தால் 'தென்றல் அல்லது தென்காற்று' என்றும், கீழ்த் திசையினின்று உண்டானால் 'கீழ்க்காற்று' என்றும், மேற்குத் திசையிலிருந்து வீசினால் 'மேல்காற்று' என்றும் சொல்வதுண்டு.

TEACHING NOTES ON ATTISUDI SUTRAM

The First Sutram — முதற் சூத்திரம்

அறஞ்செய விரும்பு.

உபகரணம் — அரம், etc. வகுப்பு இரண்டாவது.

பொதுக் குறிப்பு — 'அறஞ்செய விரும்பு' தருமஞ்செய்ய ஆசைப்படு, என்று வாய்பாடு படிக்கிறவண்ணம் குட்டிப்பாடம் போடும் வழக்கத்தை அறவே ஒழித்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு சூத்திரத்தையும் கதாரூபமாய்ச் சொல்லிக்கொடுத்துப் பாடத்தைப் பிள்ளைகள் மனத்தில் நன்கு பதியவைத்தல் வேண்டும். இம்முதற் சூத்திரத்தைக் கற்பிக்க இங்ஙனம் ஆரம்பிக்கலாம்.

பிள்ளைகாள்! அவ்வைக்கிழவி யென்ற ஒரு பாட்டியார் இருந்தாள். அவள் மிகவும் நல்லவள். சின்னஞ் சிறுபிள்ளைகளுக்கும் பென்னம் பெரிய ஆட்களுக்கும் எப்பொழுதும் புத்திசொல்லிவருவாள். அப்படிச் சொன்னவைகளை நம்மவர் அச்சிட்டு இருக்கின்றனர். சிறிய பிள்ளைகளாகிய உங்களுக்கு ஏற்ற புத்திமதிகள் (ஆத்தி சூடியைக் காட்டி) இந்த ஆத்திசூடி யென்ற சிறிய புத்தகத்தில் அடங்கியுள்ளன. இதனால் அவ்வைப் பிராட்டியார் சிறுபிள்ளைகளையும் எவ்வளவோ நேசித்து வந்தாளென்று தெரிகிறதல்லவா? அப்படியானால் உங்களுக்கு அவள்மேல் பிரியந்தானு? அவள் என்ன புத்திசொன்னுள் என்று கேட்க ஆசைதாஞ? (பிள்ளைகள் — ஆம், பிரியந்தான் — இன்னமுஞ் சொல்லுங்கள் ஐயா).

பின் (இரும்பினுற் செய்யப்பட்ட அரம் ஒன்றைக் காட்டி) பிள்ளைகளே, இதன் பெயர் தெரியுமா? இது எதனுற் செய்யப்பட்டிருக்கிறது? இதனுற் பிரயோஜன மென்ன? இரும்பு வேலை செய்பவன் யார்? என்ற வினுக்களைக் கேட்டுக் கூடியவரை உத்தரவுகளை வருவிக்கவும். இன்னமும் இது விஷயத்தில் தெளிவுறுத்த அரத்தினுல் ஒரு இரும்புத்துண்டைத் தேய்த்துக்காட்டி, அரத்தின் பிரயோஜனத்தையும் இரும்புவேலை செய்பவன் கருமான் என்பதையுஞ் சொல்லிக் கதையைத் தொடங்க வேண்டும்.

ஒருநாள் அவ்வைக்கிழவி யொரு கருமான் வேலை செய்யும் பட்டடையி லிருந்தாள். அப்பொழுது கருமான் வெட்டுக்கத்தி, ஆணிகள் முதலியன பலரோடுங் கூடிச் செய்துகொண்டிருந்தான். அக்கருமானுக்கு அரமுஞ் செய்யத்தெரியும். அச்சமயம் ஒரு வாலிபன் வேகமாய் வந்து நின்று அக்கருமானிடத்தில் இருதினங்களுக்குள் ஒரு அரம் அவசியம் செய்து கொடுக்கவேண்டும் என்று கேட்டான். அவ்வைக்கிழவி சமயோசிதமாய்ப் பேசுவதிற் சாமர்த்திய முள்ளவள். ஒவ்வொரு வார்த்தையும் பல பொருள்படப் பேசுவாள். திடீரென இச்சமயம் அவளுக்கு ஒரு ஞாபகம் வர, அந்த வாலிபனை நோக்கி,

அவ்வை — வாலிப, நீ எதற்காக இவ்வளவு ஆத்திரத்துடன் வந்தாய்?

வாலிபன் — எனக்கு அவசியம் ஒரு அரம் செய்யச்சொல்ல.

அவ்வை — இப்பொழுது அரம் உனக்குத் தேவையோ?

வாலிபன் — ஆமம்மா, தற்சமயம் என் புது வீட்டில் ஜன்னல் வேலை, கதவுவேலை முதலிய நடக்கின்றன. ஆதலால் இரும்பையும் ஆணிகளையும் தேய்க்க ஒரு அரம் அவசியம் வேண்டும் (கருமானைப் பார்த்து) எப்பொழுது செய்து தருவீர்? சீக்கிரம் சொல்லும்.

அவ்வை — பிரிய நண்பனே, அரம் செய்யச் சொல்ல இவ்வளவு அவசரப்படுகிறாயே, இது செய்வதுதானா பெரிய காரியம். நீ மிகவும் பணக்காரனா யிருக்கிறாயே, அரம் செய்வதிலும்.........அறத்தையே செய்வதற்கு உள்ளநாளளவும் ஆசைப்படு. அதுவே பெரிய நன்மையாகும்.

வாலிபன் — என்னம்மா பேசுகிறாய்? நானும் அரத்தைத்தானே செய்ய வந்தேன் — பின்னை நீயு மப்படித்தான் சொல்லுகிறாய். அரம் அரம் என்றுதானே நீயும் பாடுகிறாய்.

அவ்வை — உன்னை நான் அரம் செய்யச் சொல்லவில்லை. நாவைச் சற்று அழுத்தமாய் திருத்திக்கொண்டு நன்கு தெரியும் வண்ணம் அறத்தைச்செய்ய விரும்பு.

வாலிபன் — ஏது, இப்பொழுது ஒரு மாதிரியாய் அர்ரம் என்கிறாயே, ஆம் அதைத்தான் நானும் செய்யச் சொல்லுகிறேன். முன்பு நானெத்தனையோ செய்தும் இருக்கிறேன்.

அவ்வை — வாலிபனே, நீ செய்விப்பது அரம், நான் செய்யச் சொல்வது அறம். சரியான பிரகாரம் பின்னும் உச்சரித்துக் காட்டி நீ செய்யப்போகிறது 'அரம்' — நான் செய்யச் சொல்வது 'அறம்'

வாலிபன் — ஏதம்மா கிழவி, அரம் அறம் என்றால் ஒன்றும் தெரிகிறதில்லையே. இதென்ன, நீ அறப்படித்தவள் போலும் எல்லாம் ஒன்றுதான், அரம்தான்.

அவ்வை — வாலிபனே கோபப்படவேண்டாம். நான் பெரிய மனுஷி சொல்வதைக் கவனமாய்க் கேள். கடவுள் உனக்குப் போதுமான சொத்து சுகம் தந்திருக்கிறார். ஆனால் அக்கடவுளே எத்தனையோ ஏழைகளையும் உண்டாக்கி யிருக்கிறார். ஏன்? உன்னைப் பரீக்ஷை செய்யும்படி யல்லவா? ஆகையால், ஏழையா யிருப்பவர்களுக்கு நீ உதவி செய்தல் வேண்டுமன்றோ? பிச்சைக்கு வந்தவனைப் பிரம்பால் அடிக்-

காதே. யாசகத்திற்கு வந்தவனை ஏசல் வேண்டா. கஞ்சிக்கு வந்தவனுக்கு நல்ல உணவு கொடுத்தல் வேண்டும். குருடனுக்கு வழிகாட்டல் வேண்டும். அவனைக் கேலி பண்ணல் தகாது. ஊமையனுக்கு நீயே வாயாயிருந்து அவனுக்குப் பரிந்து பேசி உதவல் வேண்டும். நொண்டியின்மேற் கல்லெறிதல் கூடாது. அவனது தோள் கம்புகளை யெடுத்துக் கொள்ளாதே. அவனையும் படைத்தவர் சுவாமி யாதலால் அவனுக்கு வேண்டிய உதவிபுரி. இன்னமும் பணமும் தனமும் இல்லாதவர்களுக்குப் பணஉதவி செய்யலாம். அப்படியானால் சுவாமி உன்னைச் சீமானாக்குவார். தாய் தகப்பனற்ற பிள்ளைகளுக்கு நீயே தகப்பன்போலிருந்து தருமஞ்செய். இதெல்லாம் நாம் செய்யவேண்டிய கடமையாகும். இதற்குத்தான் நான் மொத்தத்தில் 'அறஞ் செய்' என்றேன்.

வாலிபன் — அம்மா, நீ பெரிய மனுஷி. நல்ல புத்தி சொன்னாய். அறம் என்றால் நானென்னவோ என்றிருந்தேன். நானும் நீ சொன்னபடியே செய்து வருகிறேன். இன்னமுஞ் செய்து வருவேன். உனக்கு வந்தனம். நாழிகை யாகிவிட்டது (கருமானைப் பார்த்து) ஓய் என்ன? — அவன் — சரி சரி இரண்டு தினத்திற்குள் வருகிறதானால் செய்து தருவேன் — நல்லது? (வாலிபன் போகிறான்.)

பிள்ளைகளே, இப்பொழுது அறமென்றால் என்னவென்று தெரிகிறதா? அறஞ்செய்ய உனக்கு ஆசைதானா? உனக்கு? பிள்ளைகள் — ஆம் ஆம் — இதுதான் அவ்வையார் இன்று உங்களுக்குச் சொல்லும் புத்திமதி.

இனிப் பிள்ளைகளிடத்தில், நீ அறஞ்செய்வாயா? நீ! நீ? நீ எப்படி அறஞ்செய்வாய்? நீ எப்படிச் செய்வாய்? என்று கேட்டு, விடைகள் வருவித்துப் பின்னும் பிள்ளைகளும் அறஞ்செய்யவேண்டிய அவசியத்தையும் விதத்தையுங் கற்பிக்கவும்.

பிள்ளைகளே! நீங்களும் அறஞ்செய்யவேண்டும். முன் சொன்னவை தவிர உன்னுடன் படிக்கிறவன் தெருவில் போகும்போது திடீரென்று கீழே விழுந்துவிட்டால், சிரிக்கக்கூடாது. உடனே அவனைத் தூக்கி விடவேண்டும். பாடம் சரியாய்ப் படிக்கமாட்-

டாத பையன் தெரிந்தவனிடத்தில் தெரியாதவைகளைக் கேட்கும்போது அவைகளை அவன் சொல்லிக்கொடுக்க வேண்டும். பட்சிகளையும் ஊரும் பிராணிகளையும் சித்திரவதை செய்தல் வேண்டாம். அடுத்தவனுடைய பென்சலையாவது பேனாவையாவது திருடல் தருமமாகாது. உன்னிடத்தில் இரண்டு பென்சல்களிருந்தால் பென்சல் கொண்டுவாராமல் பள்ளிக்கு வந்து உபாத்தியாயர் அதற்காக அடிப்பார் என்று பயந்து நிற்கும் அப்பையனுக்கு ஒன்றைக் கொடுத்துதவி இனி யவன் ஜாக்கிரதையாயிருந்து பள்ளிக்கு வேண்டிய உபகரணங்களை எடுத்துவர மறந்துபோகுங் குணத்தை யறவே ஒழித்துவிட அவனுக்குப் புத்தி புகட்டல் நலம். இன்னமும் உபாத்தியாயருக்கும் மாதா பிதாவுக்கும் விருத்தாப்பியருக்கும் நீ செய்யவேண்டிய காரியங்களைச் செவ்வனே செய்து வரவேண்டும். இப்படி யெல்லாம் செய்துவர இஷ்டந்தானு? செய்துவருவீர்களா? அறஞ்செய்ய விரும்புங்கள். இதை மறந்துபோகாதிருங்கள். பின்னர் பாடத்தை முடிக்கலாம்.

JAMES G. SUNDRAM,
Asst. Master,
The Kellett High School, Madras.

அறஞ்சேய விரும்பு—அறம் - தருமம், செய - செய்தலை, விரும்பு - விரும்புவாயாக.

அறஞ்சேய விரும்பு—செய - செய்வதற்கு, அறம் - தருமத்தையே, விரும்பு - விரும்புவாயாக.

ஒரு காரியத்தைச் செய்ய விருப்பமே காரணமாதலின், 'விரும்பு' என்றார். விருப்பம் இன்றி செய்யும் அறம் பயன் படாது என்பதாம்.

பத்திராதிபர்.